

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



21 JAN 2005

(43) Date de la publication internationale
19 février 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/014235 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : A61B 17/04

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002459

(22) Date de dépôt international : 5 août 2003 (05.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/09972 6 août 2002 (06.08.2002) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
UNIVERSITE DE LA MEDITERRANEE (AIX-MAR-
SEILLE II) [FR/FR]; Jardin du Pharo, 58, boulevard

Charles Livon, F-13284 Marseille Cedex 07 (FR).
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCI-
ENTIFIQUE (CNRS) [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange,
F-75794 Paris Cedex 16 (FR).

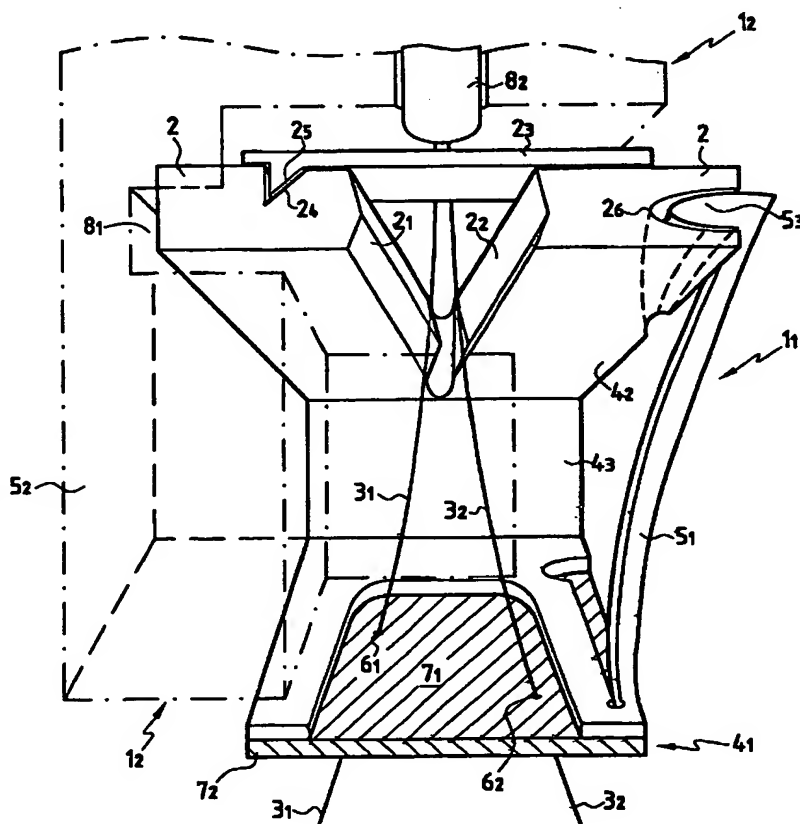
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FUSERI,
Jean [FR/FR]; Chemin Grand Pré, F-13112 La Destrousse
(FR). ALIMI, Yves [FR/FR]; 3, avenue Rachet, F-13012
Marseille (FR). MOURET, Frédéric [FR/FR]; 54, rue
Jaubert, F-13005 Marseille (FR). GARITEY, Vincent
[FR/FR]; 69, traverse du Regali, F-13016 Marseille (FR).
RIEU, Régis [FR/FR]; 33, boulevard Gavoty, F-13012
Marseille (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SEMI-AUTOMATIC DEVICE FOR BLOCKING AND TENSIONING A SURGICAL SUTURE THREAD

(54) Titre : DISPOSITIF SEMI-AUTOMATIQUE DE BLOCAGE ET DE TENSION D'UN FIL DE SUTURE CHIRURGICAL



(57) Abstract: The invention relates to a semi-automatic, implantable suture device using surgical thread (1₁) which can be used to join biological and/or artificial tissue. The inventive device consists of blocking means (2) which enable two thread ends (3₁, 3₂) of a suture to be joined at a blocking area (4₂) and a support element comprising a support surface (4₁) on the tissue to be sutured. The invention is characterised in that it comprises means for the controlled tensioning (4₃) of the aforementioned thread, which can exert tension according to a first pre-determined tension value after the two ends of the thread have been blocked using the above-mentioned blocking means (2). The invention is further characterised in that the support element (4₁) and the blocking area (4₂) of the device are connected using the controlled tensioning means (4₃).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif implantable semi-automatique de réalisation de suture à l'aide de fil chirurgical (1₁), permettant de réunir des tissus biologiques et/ou artificiels, comprenant des moyens de blocage (2) permettant la liaison de deux brins (3₁, 3₂) de fil d'une suture au niveau d'une zone de blocage (4₂) et

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/014235 A3



(74) Mandataire : DOMANGE, Maxime; Cabinet Beau de Loménie, 232, avenue du Prado, F-13295 Marseille Cedex 08 (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

comprenant un élément d'appui comportant une surface d'appui (4₁) sur les tissus à suturer, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de tensionnement contrôlé (4₃) dudit fil, aptes à exercer une tension selon une première valeur de tension prédéterminée, après blocage des deux brins dudit fil à l'aide desdits moyens de blocage (2), et la jonction, entre ledit élément d'appui (4₁) et ladite zone de blocage (4₂) du dispositif étant assurée par lesdits moyens de tensionnement contrôlé (4₃).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 628 964 A (ROUX) 29 September 1989 (1989-09-29) abstract; figures page 2, line 4 - page 3, line 7 -----	1
A	US 5 911 728 A (SEPETKA ET AL.) 15 June 1999 (1999-06-15) abstract; figures -----	1
A	US 3 931 821 A (KLETSCHKA ET AL.) 13 January 1976 (1976-01-13) figures -----	1
A	US 6 159 234 A (BONUTTI ET AL.) 12 December 2000 (2000-12-12) abstract; figures -----	1
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 2004

Date of mailing of the international search report

20/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Giménez Burgos, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR03/02459

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 241 749 B1 (RAYHANABAD) 5 June 2001 (2001-06-05) abstract; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR93/02459

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2628964	A	29-09-1989	FR 2628964 A1	29-09-1989
US 5911728	A	15-06-1999	NONE	
US 3931821	A	13-01-1976	US 3831608 A CA 1030034 A1	27-08-1974 25-04-1978
US 6159234	A	12-12-2000	US 6010525 A US 2003032983 A1 US 2003158582 A1 US 6475230 B1 US 6569187 B1 US 2003032982 A1 US 6231592 B1 US 2001021862 A1	04-01-2000 13-02-2003 21-08-2003 05-11-2002 27-05-2003 13-02-2003 15-05-2001 13-09-2001
US 6241749	B1	05-06-2001	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR/02459

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61B17/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 628 964 A (ROUX) 29 septembre 1989 (1989-09-29) abrégé; figures page 2, ligne 4 - page 3, ligne 7	1
A	US 5 911 728 A (SEPETKA ET AL.) 15 juin 1999 (1999-06-15) abrégé; figures	1
A	US 3 931 821 A (KLETSCHKA ET AL.) 13 janvier 1976 (1976-01-13) figures	1
A	US 6 159 234 A (BONUTTI ET AL.) 12 décembre 2000 (2000-12-12) abrégé; figures	1
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Giménez Burgos, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/03/02459

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 6 241 749 B1 (RAYHANABAD) 5 juin 2001 (2001-06-05) abrégé; figures</p> <p>-----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/93/02459

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2628964	A	29-09-1989	FR 2628964 A1	29-09-1989
US 5911728	A	15-06-1999	AUCUN	
US 3931821	A	13-01-1976	US 3831608 A	27-08-1974
			CA 1030034 A1	25-04-1978
US 6159234	A	12-12-2000	US 6010525 A	04-01-2000
			US 2003032983 A1	13-02-2003
			US 2003158582 A1	21-08-2003
			US 6475230 B1	05-11-2002
			US 6569187 B1	27-05-2003
			US 2003032982 A1	13-02-2003
			US 6231592 B1	15-05-2001
			US 2001021862 A1	13-09-2001
US 6241749	B1	05-06-2001	AUCUN	